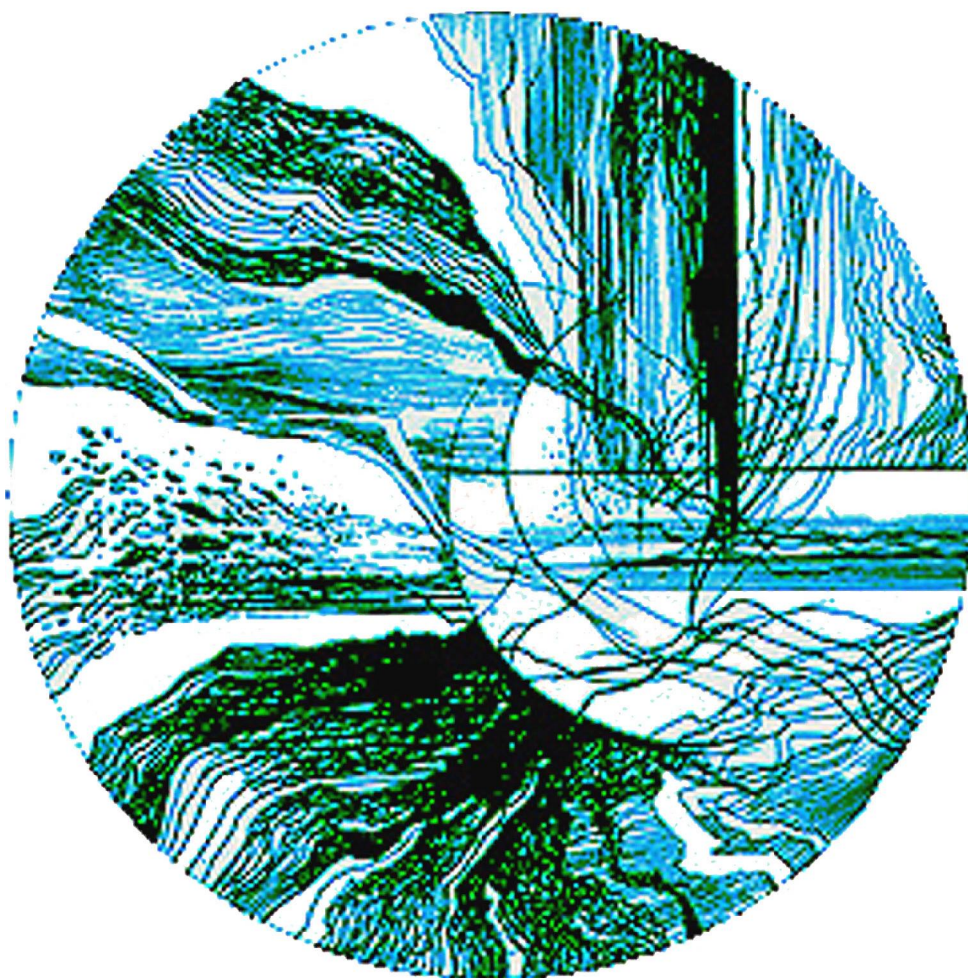


CHRONIQUE DES SOURCES ET FONTAINES



N° 3 – 1996

Extrait

**ÉMERGENCES DE LA NAPPE DU TURONIEN
DANS LA VALLÉE DU LOIR ENTRE MORÉE ET VENDÔME**

COLLECTIF ASSOCIATION LES AMIS DES SOURCES

Géologie Archéologie Botanique Zoologie

La chronique des Sources et Fontaines est éditée annuellement par
"Les Amis des Sources"
association type loi de 1901
dont l'objet est l'étude des eaux souterraines et de leur émergences naturelles
en vue de leur conservation et de leur protection contre l'assèchement et la pollution.

Les thèmes étudiés sont rédigés à l'attention du grand public,
mais s'appuient sur des données scientifiques et naturalistes rigoureuses
concernant la géologie (hydrogéologie), la botanique, la zoologie, l'archéologie et l'histoire.

ORGANISMES PARTENAIRES

- Association Internationale des Hydrogéologues
- Laboratoire d'Hydrogéologie de l'université d'Orléans
- [Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes](#)
- les Amis de Beaulieu (Loiret)
- Société d'Histoire Naturelle du Loir et Cher
- Association Perche et Nature
- Association Le Galambert de Peillon
- Association pour la défense et la protection des Landes de Lanvaux
- Eaux et rivières de Bretagne
- [Association du Musée Virtuel de la Nature](#)

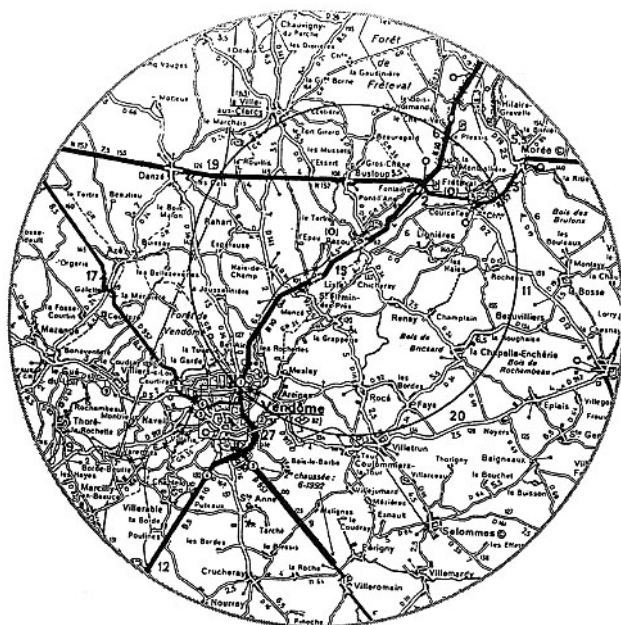
Prière d'adresser la correspondance au président de l'association

Pierre de BRETIZEL
MALITOURNE
41270 VILLEBOUT
téléphone 02 54 80 51 26

Chronique des Sources et Fontaines 1996 ISSN 1265-5139

Pour diminuer le volume des fichiers et réduire les temps de téléchargement, les versions informatiques au format Word et PDF ont une présentation légèrement différente de la version "papier" d'origine. Le contenu (texte et illustrations) a été intégralement respecté, mais la numérotation des pages peut s'en trouver affectée.

EN COUVERTURE: "Les eaux mêlées" Reproduction d'un dessin original de J.T. JACUS



ÉMERGENCES DE LA NAPPE DU TURONIEN DANS LA VALLÉE DU LOIR ENTRE MORÉE ET VENDÔME

COLLECTIF

ASSOCIATION LES AMIS DES SOURCES

Résumé

A la suite d'une récente étude géomorphologique appuyée par des contrôles sur le terrain, des données tectoniques nouvelles (par rapport à la carte géologique au 1/50.000) apparaissent dans la partie du PERCHE VENDÔMOIS, sur la rive droite du LOIR, située entre les vallées du BOULON et du GRATTELOUP.

Deux longues lignes de fractures traversent cette zone du sud-ouest vers le nord-est: les failles du BOULON et de BUSLOUP. Dans la vallée du LOIR proprement dite, un système de failles détermine un fossé d'effondrement juste en amont de VENDÔME : le fossé de SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS.

Les 18 émergences répertoriées dans la zone se regroupent le long de ces accidents. Elles sont faites des exutoires de la nappe des calcaires Turoniens, soumis ici à une importante érosion karstique.

New tectonic features appear, following a recent field controlled geomorphological survey in the "PERCHE VENDÔMOIS" region, along the north-west bank of the LOIR river. The BOULON and GRATTELOUP, LOIR tributaries, bound west and east the study area.

Two long fracture lines cross over the zone with a south-west- north-east direction : the BOULON and BUSLOUP faults In the LOIR valley, another fault pattern delineates a graben just upstream VENDÔME city (SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS).

18 springs, indexed in this zone, gather along the faults pattern. All are water-bearing Turonian limestone outlets. Here this limestone formation sustains an important karst-type erosion.

CADRE GÉOGRAPHIQUE

Le terrain de la présente étude est un plateau horizontal de 110 km² environ, entaillé par la vallée du LOIR et ses affluents de rive droite. Il forme la prolongation vers le sud de la zone du dôme de FRÉTEVAL qui a déjà fait l'objet d'une étude publiée dans le n° 2-95 de la "Chronique".

Les communes dont le territoire est concerné sont au nombre de 11 :

- | | | |
|------------|-----------------------|-------------------------|
| - AZÉ | - LA-VILLE-AUX-CLERCS | - SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS |
| - BUSLOUP | - LISLE | - SAINT-OUEN |
| - DANZÉ | - MORÉE | - VENDÔME |
| - FRÉTEVAL | - PEZOU | |

Le nord-est de la zone d'étude au nord de BUSLOUP comprend une partie de la forêt de FRÉTEVAL. En dehors des agglomérations, les terres agricoles occupent le reste, sauf sur les communes de SAINT-OUEN et VENDÔME où de nouvelles zones d'activités industrielles sont implantées et en cours d'extension.

Les sables et graviers de la vallée du LOIR font (ou ont fait) l'objet d'exploitation. Des plans d'eau aménagés après exploitation témoignent de cette activité. Signalons le passage de la ligne TGV Atlantique dans l'ouest de la zone d'étude avec une gare à VILLIERS.

CADRE GÉOLOGIQUE

Données lithologiques

Elles sont pratiquement les mêmes que celles décrites dans l'étude sur le dôme de FRÉTEVAL, n° 2-95 de la "Chronique" (paragraphe 3.1. p. 12). Rappelons-les brièvement ici, dans l'ordre stratigraphique (de bas en haut) :

- Sables du PERCHE d'âge Cénomaniens supérieur (C2b).
- Craies et calcaires crayeux (tuffeau) d'âge Turonien (C3).
- Argile plastique à silex d'âge Crétacé terminal (C5).
- Sédiments détritiques continentaux (argiles sableuses, silexites, conglomérats siliceux) d'âge Eocène inférieur.
- Formations superficielles récentes (alluvions du LOIR et de ses affluents, limon des plateaux). L'Eocène, recouvert partiellement par des limons, occupe la totalité de la surface du plateau, tandis que les formations calcaires du Turonien affleurent au flanc des vallées.

Données tectoniques

La carte géologique (feuilles de CLOYES et de SELOMMES) n'apporte aucune information tectonique sur ce secteur.

Cependant, un examen géomorphologique attentif, appuyé par des contrôles sur le terrain, nous montre qu'il existe un réseau de grandes fractures, comme sur le dôme de FRÉTEVAL au nord.

Ce réseau se marque particulièrement bien sur le flanc des vallées ainsi que sur des alignements d'affaissements d'origine karstique, affectant le soubassement calcaire du plateau.

Les différentes unités cartographiées (fig.8) sont classées ci-après en fonction de leur direction :

Direction N35 - N40

- Faille du BOULON: elle prolonge vers le sud-ouest la faille du GRATTELOUP décrite dans la "Chronique" (n° 2-95 p. 16) jusqu'au LOIR en aval de VILLIERS. Sa longueur totale est de 35 km. Le rejet (vers l'ouest) est faible.

Direction N55

- Faille de BUSLOUP : elle s'allonge entre SAINT-HILAIRE-LA-GRAVELLE au nord-est et le LOIR à l'aval de VILLIERS où elle interfère avec la faille du BOULON. Sa longueur est de 25 km. Le rejet, faible, est vers le sud-est.

- Faille des MUSSETS : elle recoupe la vallée du GRATTELOUP à 2 km au nord de la faille de BUSLOUP. Rejet faible vers le sud-est.
- Faille de FONTAINE: elle paraît infléchir le cours du LOIR au nord-est de PEZOU. Rejet faible vers le sud-est.

Direction sécante N160 N180

Les failles appartenant à ce groupe sont généralement des décrochantes senestres affectant les directions citées précédemment. Les principales sont, en remontant du sud-ouest vers le nord-est :

- Faille du bois de l'ORATOIRE - Faille de SAINT-OUEN
- Faille du COLOMBIER (vallée du GRATTELOUP)
- Faille de PEZOU
- Faille de FRÉTEVAL
- Faille de MORÉE (déjà citée dans la "Chronique" n° 2-95 p. 16)

Fossé tectonique de SAINT-FIRMIN DES PRES

Situé dans la vallée du LOIR, en amont de VENDÔME, il résulte du jeu d'un faisceau de failles normales : en rive droite, les failles de MONCÉ et LISLE à rejet sud-est; en rive gauche, la faille de CHICHERAY à rejet nord-ouest. Il en résulte un fossé (graben) allongé N55, limité au sud-ouest par la faille décrochante de SAINT-OUEN (voir ci-dessus) et au nord-est par la faille de PEZOU (voir ci-dessus). Il détermine le cours du LOIR entre PEZOU et SAINT-OUEN.

Anciens méandres du LOIR et âge des failles

Le cours du LOIR est généralement très sinueux et dessine des méandres accentués qui témoignent d'un cours extrêmement lent.

Cependant, entre FRÉTEVAL et VENDÔME, son tracé est presque rectiligne : d'abord parallèle à la faille de FONTAINE (N53), il suit ensuite les failles bordières nord du fossé de SAINT-FIRMIN (N55) avant de s'infléchir brusquement vers le sud pour longer la faille de SAINT-OUEN (N170).

De part et d'autre de ce tronçon rectiligne, on observe deux anciens méandres de grande amplitude, l'un en rive gauche dans le secteur de LIGNIÈRES, l'autre en rive droite dans le secteur de LAITAIÉ-DES-CHAMPS (voir la carte de la figure 8).

Les alluvions anciennes qui sont déposées dans ces méandres sur une épaisseur de quelques mètres se situent à 12 m en moyenne au-dessus du lit actuel. Elles contiennent des vestiges d'industrie préhistorique qui ont été datés en Acheuléen moyen et supérieur, qui correspond à la période glaciaire de Riss.

Il est vraisemblable que le LOIR ait pu abandonner ces méandres pour suivre un cours plus rectiligne du fait du jeu (ou du rejeu) des failles bordières du fossé de SAINT-FIRMIN. On peut donc avancer l'hypothèse d'une mise en place du cours actuel du LOIR dès la fin de la glaciation du Riss, au Pléistocène moyen, soit il y a 120.000 ans. Les caractères géomorphologiques de ces failles bordières présentent les mêmes degrés d'érosion que les failles situées plus au nord en rive droite : l'ensemble du réseau aurait donc probablement le même âge.

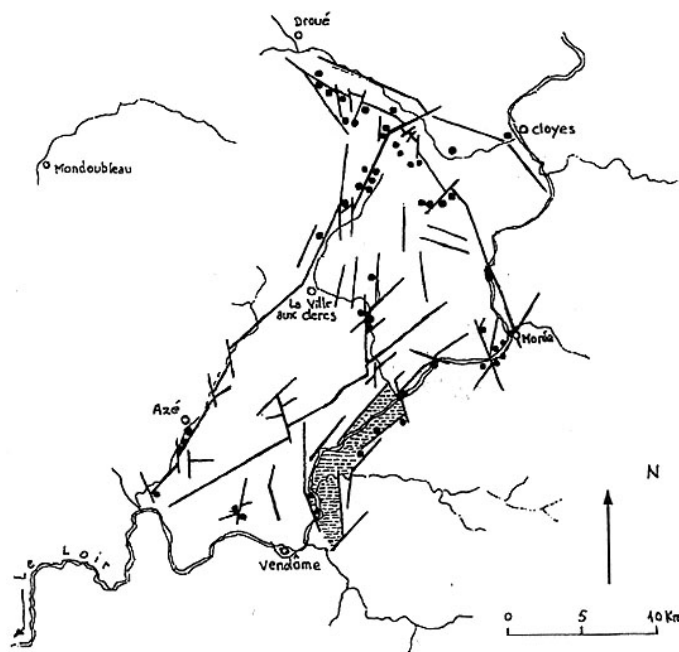


Figure 7
Distribution des sources (points noirs) par rapport au réseau des failles (traits rectilignes)
dans le PERCHE VENDOMOIS
En hachures : fossé tectonique de SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS.
Chronique des Sources et Fontaines 1996 ISSN 1265-5139

HYDROGÉOLOGIE

Formations aquifères

Elles sont les mêmes que celles citées dans le n° 295 de la "Chronique" p. 14 (fi g. 1).

* L'aquifère de la base de l'Eocène est très réduit du fait de la diminution de l'horizon de base constitué de sileaites et conglomérats fracturés.

* L'aquifère calcaire du Turonien-Sénonien est recoupé par la vallée du LOIR et ses affluents de rive droite. Son toit s'abaisse lentement vers le sud-est de la cote +120 NGF à LA-VILLE-AUX-CLERCS à la cote +113 NGF à PEZOU. C'est lui qui donne toutes les sources naturelles du secteur sur les flancs des vallées recoupant le toit des calcaires.

Dans le fossé tectonique de SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS où de nombreux forages ont été exécutés, le toit du Turonien est très nettement décalé en profondeur à +35 NGF, soit un enfoncement relatif de 77 m par rapport à PEZOU (d'après la notice de la carte géologique).

* L'aquifère des sables du Cénomanien n'affleure nulle part sur le secteur d'étude. Il n'a été observé que dans les sondages.

* La nappe des alluvions du LOIR est en collusion directe avec l'aquifère Turonien sur lequel elle repose. Dans le fossé tectonique de SAINT-FIRMIN, ces alluvions s'épaississent considérablement, passant d'une dizaine de mètres à 46 m d'épaisseur dans le forage 1-1 de SAINT OUEN (d'après la carte géologique).

Inventaire des émergences naturelles

Dans le secteur étudié ici, elles sont toutes alimentées par les eaux souterraines de la partie supérieure des calcaires turoniens-sénoniens. Elles jouent le rôle de "trop-plein" de la nappe aquifère libre.

AZ - Fontaine SAINT-SULPICE (commune de AZÉ)

- Référence SHN 41-010-1-2-3.
- Altitude = NGF 90 m.
- 1 émergence principale, captée et aménagée en bassin et lavoir.
- 3 émergences secondaires en aval sur la rive gauche du BOULON.
- Débit important.
- Strate aquifère = calcaires crayeux du Sénonien-Turonien
- Contrôle tectonique = faille du BOULON. La fontaine est alimentée . par les eaux de surface du ruisseau du BOULON qui s'engouffrent en amont dans un embut près de DANZÉ.

BU - Puits SOURIOU (commune de FRÉTEVAL)

- Référence SHN 41 - 095-8
- Altitude = NGF 115 m.
- 1 émergence = aménagée en puits.
- Débit insignifiant.
- Strate aquifère = silexite fracturée de l'Eocène inférieur.
- Contrôle tectonique = intersection de la faille de FRÉTEVAL (N160) avec une faille N55, peu marquée.

CO - Groupe du COLOMBIER (commune de BUSLOUP)

- Référence SHN 41 - 028-5-6.
- Altitude = NGF 110 m.
- 3 émergences en pied de talus sur la rive droite du GRATTELOUP. La plus au nord déverse dans un fossé de drainage.
- Débit faible.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien.
- Contrôle tectonique = faille du COLOMBIER (N180) à son intersection avec une faille N55 peu marquée.

CH - Fontaine du CHAMORT (commune de SAINT-FIRMIN-DES-PRÈS)

- Référence SHN 41
- Altitude = NGF 86 m. - 1 émergence.
- Débit moyen.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur. Le griffon se situe sur la limite des dépôts alluviaux récents du LOIR.
- Contrôle tectonique = faille bordière sud du fossé tectonique de SAINT-FIRMIN-DESPRÈS.

ET - Fontaine SAINT ETIENNE (Commune de BUSLOUP)

- Pour mémoire (déjà décrite dans le n° 2-95 de la "Chronique").
- Référence SHN 41 - 028-2.

FE - Fontaine EFFONDRÉE (commune de MORÉE)

- Pour mémoire (déjà décrite dans le n° 2-95 de la "Chronique")
- Référence SHN 41 - 154-1.

FO - Sources du MOULIN (commune de PEZOU)

- Référence SHN 41 - 175-3 à 9.
- Altitude = NGF 89 à 90 m.
- 6 émergences alignées en pied de coteau sur la rive droite du LOIR. La plus au nord est captée et fournissait l'énergie aux ateliers du Moulin de FONTAINE.
- Débit faible, moyen pour celle du Moulin de FONTAINE.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = faille de FONTAINE (N55).

ER - Fontaine des TROIS ROIS (commune de FRÉTEVAL)

- Référence SHN 41 - 095-9
- Altitude = NGF 100 m.
- 1 émergence captée dans une petite galerie creusée à flanc de coteau.
- Débit faible.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = faille de FRÉTEVAL (N160).

MB - LA MONTBALIÈRE (commune de FRÉTEVAL)

- Référence SHN 41 - 095-5.
- Altitude = NGF 95 m.
- Débit % = ancienne source desservant le hameau de LA MONTBALIÈRE.
- Strate aquifère = calcaires crayeux du Sénonien-Turonien.
- Contrôle tectonique = faille N10 recoupant la colline dominant la rive droite du LOIR: juste en amont, on observe des pertes diffuses dans le cours du LOIR. Il est donc possible que cette source soit une résurgence de ces pertes.

MO - Fontaine de PISSOISON (commune de MORÉE)

- Référence SHN 41 - 154-2.
- Altitude = NGF 93 m.
- 1 émergence (?). Un petit canal souterrain alimente un bassin de lavoir au centre du bourg de MORÉE, mais la localisation du griffon d'où sort cette eau est actuellement inconnue, quelque part sous les maisons.
- Débit moyen.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = terminaison sud de la faille de MORÉE (N160) à son intersection avec une faille N55 peu marquée.

MT - Fontaine de MONTORSON (commune de PEZOU)

- Référence SHN 41 - 175-2.
- Altitude = NGF 84 m.
- 1 émergence = profond bassin s'ouvrant dans les alluvions en rive droite du LOIR près de son confluent avec le ruisseau du GRATTELOUP
- Débit important = du même ordre de grandeur que celui de la Fontaine EFFONDREE au nord de MOREE (180 m³/h). Un tronçon de rivière s'en échappe et rejoint le LOIR à 300 m au sud.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = point d'intersection entre la faille de FONTAINE (N55) et un couloir de failles en relais qui prolonge vers le sud la faille du COLOMBIER (N180). Il est donc probable que la Fontaine de MONTORSON soit alimentée à la fois par les failles drainant le bassin du GRATTELOUP (des pertes ont d'ailleurs été observées au sud de BUSLOUP) et par la faille de FONTAINE.

OR - Sources de l'ORATOIRE (commune de VENDÔME)

- Référence SHN 41
- Altitude = NGF 90 m. - 2 émergences.
- Débit faible.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = faille du Bois de l'ORATOIRE (N10) à son point d'intersection avec une faille N55 peu marquée.

OU - Source -le SAINT-OUEN (commune de SAINT-OUEN)

- Référence SHN 41 - 226-3
- Altitude = NGF 82 m.
- 1 émergence captée et déversant dans le bassin d'un lavoir.
- Débit moyen.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = faille de SAINT-OUEN (N170).

OZ - Fontaine de SAINT-OUZILLE (commune de PEZOU)

- Référence SHN 41 - 175-1
- Altitude = 87 m. - 1 émergence.
- Débit moyen, faible en période d'étiage.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = faille bordière sud du fossé tectonique de SAINT-FIRMINDES-PRÉS, à son intersection avec une faille N160 peu marquée.

PO - Fontaine de POUILLET (commune de SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS)

- Référence SHN 41 - 209-2
- Altitude = NGF 85 m.
- 1 émergence, captée dans les alluvions récentes du LOIR.
- Débit = ?
- Strate aquifère = probablement partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = sur le prolongement sud-ouest probable de la faille bordière sud du fossé tectonique de SAINT-FIRMIN-DES-PRÉS.

RA - Fontaine de SAINTE RADEGONDE (commune de BUSLOUP)

- Pour mémoire (déjà décrite dans le n° 2-95 de la "Chronique").
- Référence SHN 41 = 028-1.

VI - Sources de VILLEPORCHER (commune de SAINT-OUEN)

- Référence SHN 41 - 226-1-2.
- Altitude = NGF 82 m.
- 2 émergences à la limite des alluvions récentes du LOIR. La plus au sud est aménagée en lavoir.
- Débit moyen.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = faille de SAINT-OUEN (N170).

Source de COURTOZÉ

- Référence SHN 41 - 010-6
- Altitude : NGF 84 m.
- 1 émergence, aménagée dans un bassin, à 30 m au sud du ruisseau du BOULON, dans lequel se jette l'eau de la source.
- Débit moyen.
- Strate aquifère = partie supérieure des calcaires crayeux du Turonien supérieur.
- Contrôle tectonique = zone de convergence entre les deux grandes failles du BOULON (N40) et de BUSLOUP (N55).

CONCLUSION

Les 18 émergences ou groupes d'émergences répertoriées actuellement dans le secteur d'étude sont toutes des exutoires de la partie supérieure libre de la nappe du Turonien-Sénonien. L'écoulement de cette nappe est vers le sud-est, mais est perturbé par l'existence d'un réseau de failles drainantes le long desquelles se regroupent les sources (fig.7).

L'aquifère calcaire du Turonien-Sénonien est recouvert à la surface du plateau par des argiles sableuses à silex dont l'épaisseur est très variable (1 à 25 m). Ces argiles soumises à l'érosion du réseau hydrographique de surface ont tendance à s'amincir et disparaître dans les zones proches des vallées.

En dessous, les calcaires sont soumis à une érosion karstique importante qui rend les eaux souterraines qui y circulent extrêmement vulnérables aux pollutions venues de la surface.

Documents de référence

- Carte géologique au 1/50 000 - Feuille 2019 CLOYES/LOIR par J. MANIVIT - 1979
- Carte géologique au 1/50 000 - Feuille 2020 SELOMMES par J. MANIVIT - 1983
- Fichier des Sources de la Société d'Histoire Naturelle du Loir et Cher par J.M. LORAIN

